

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3/2021 (21) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Influence of classical massage
on pain and functional state of
people with lumbar discopathy**

**Wpływ masażu klasycznego
na dolegliwości bólowe
i stan funkcjonalny osób
z dyskopatią lędźwiową**

Hand and wrist injuries occurring in regular sport climbers

Urazy w obrębie dłoni i nadgarstka u osób regularnie uprawiających

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



mindray

healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII



Mindray Medical Poland Sp. z o. o.
ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

+48 22 463 80 80
info-pl@mindray.com

MindrayPoland
mindray.com/pl



Zawód
Fizjoterapeuty
dobrze
chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najskuteczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

TANITA

ZAUFANIE profesjonalistów



Światowy lider w dziedzinie analizy składu ciała metodą BIA

Kompleksowa analiza składu ciała wykonywana jest w około 30 sekund, a wyniki przedstawiane są na przejrzystym raporcie. Produkty profesjonalne TANITA wykorzystywane są przez ośrodki badawcze, centra diagnostyczne, kluby piłkarskie, placówki rehabilitacyjne, osoby pracujące ze sportowcami różnych dyscyplin na całym świecie.



Zobacz więcej na: www.tanitapolska.pl

Zaawansowana technologia diagnostyczna dla profesjonalistów, idealna w pracy z pacjentami

Systemy MICROGATE umożliwiają kompleksowe testy zdolności motorycznych i analizy chodu, wspomagając diagnozę, ocenę postępów oraz proces rehabilitacji. Modelowanie programów rehabilitacyjnych i kontrola procesu rehabilitacji są ułatwione dzięki obiektywnej ocenie sposobu ruchu, wykrywaniu problematycznych obszarów, ocenie biomechanicznych braków oraz ocenie asymetrii.

Parametry pomiarowe:

- fazy chodu lub biegu • długość kroku • prędkość i przyspieszenie
- równowaga i symetria ruchu • wideo Full HD

... i wiele innych w zależności od przeprowadzonych testów.

W połączeniu z systemem urządzeniem GYKO, mamy możliwość oceny stabilności dynamicznej tułowia podczas chodu/biegu, analizę skoku, analizę stabilności posturalnej, analizę w zakresie ruchomości stawów (ROM), ocenę siły mięśniowej, oraz ewaluację pacjenta.

Zobacz więcej na: www.microgatepolska.pl



Flywheel Training - trening siłowy i rehabilitacja z użyciem zmiennej bezwładności kół zamachowych.

kBox4 pozwala na wykonywanie skutecznych, standardowych ćwiczeń, a także zaawansowanych metod treningu ekscentrycznego i koncentrycznego, umożliwiając uzyskanie indywidualnych efektów – poprawienia ogólnego stanu zdrowia, wyników sportowych, rehabilitacji, oraz zapobiegania urazom.

Jedną z głównych zalet treningu z użyciem koła zamachowego jest możliwość skupienia się na ekscentrycznym przeciążeniu. Zwiększenie oporu poprzez skurcz ekscentryczny, jest skuteczną metodą poprawy siły i stabilności – aspektów treningu tak ważnych dla osób żyjących z niepełnosprawnością.

Seria dostępnych uchwytów i uprząży sprawia, że na jednej platformie mamy możliwość przeprowadzenia treningu dla wszystkich partii mięśni.

Zobacz więcej na: treningekscentryczny.pl

mindray

healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA

W FIZJOTERAPII



Mindray Medical Poland Sp. z o. o.
ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

+48 22 463 80 80

info-pl@mindray.com

MindrayPoland

mindray.com/pl

SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

28. Międzynarodowe Targi Rehabilitacji i Fizjoterapii



- Pokazy i testy sprzętu
- Oferty biznesowe
- Warsztaty i szkolenia
- Premiery
- Bezpłatne badania
- Konkurs o Złoty Medal Targów

7-9
października
2021

www.targirehabilitacja.pl

KONTAKT: rehabilitacja@interservis.pl
tel. +48 42 637 12 15



Łódź

Bioptron® Quantum Hyperlight

PRZEŁOM W MEDYCYNIE,
INSPIROWANY NAGRODZONYM
NAGRODĄ NOBLA
ODKRYCIEM FULERENU C₆₀.

- » Leczenie ran
- » Leczenie bólu
- » Choroby skóry
– zaburzenia
dermatologiczne
- » Sezonowe
zaburzenia
afektywne (SAD)
- » Zaburzenia
psychiczne
- » Pediatria
- » Stomatologia
- » Spowolnienie procesów
starzenia się
- » Opieka
weterynaryjna



TERAPIA ŚWIATŁEM HIPERSPOLARYZOWANYM BIOPTRON®

Klinicznie przetestowana
i zatwierdzona medycznie,
opatentowana technologia.

BIOPTRON® 
HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM by Zepter Group

Terapia światłem **Bioptron® Hyperlight** jest uznawana za doskonałe i skuteczne narzędzie terapeutyczne w leczeniu bólu, bez żadnych znanych skutków ubocznych. Może być również integralną częścią programów leczenia, stosowanych w fizykoterapii i rehabilitacji w celu przyspieszenia procesu gojenia i łagodzenia bólu:

- ból ramion,
- ból szyi,
- bóle dolnej części kręgosłupa,
- zespół cieśni nadgarstka,
- blizny,
- obrażenia (zaburzenia) układu mięśniowo-szkieletowego.

Bioptron® Hyperlight zmniejsza stany zapalne i obrzęki, poprawia mikrokrążenie krwi w celu pobudzenia regeneracji tkanek, skraca czas leczenia oraz:

- łagodzi ból i napięcia mięśni,
- zmniejsza obrzęki,
- bóle dolnej części kręgosłupa,
- przyspiesza procesy regeneracyjne i proces gojenia ran.


zepter®
INTERNATIONAL
LIVE BETTER • LIVE LONGER

Startuj z najlepszymi

Aparatura dla:

- Medycyny sportowej
- Fizjoterapii
- Rehabilitacji

Umów się na darmowe
testy aparatów!



METRUM CRYOFLEX wspiera kondycję Narodowej Kadry Skoczków Narciarskich

dostarczając sprzęt do fizjoterapii.



Partner PZN

Dzień 9 lipca 2020 roku był dla METRUM CRYOFLEX wyjątkowy, ponieważ właśnie w tym dniu firma została partnerem Polskiego Związku Narciarskiego. Dla polskiej marki, od ponad 29 lat produkującej nowoczesny sprzęt do rehabilitacji i fizjoterapii, była to duża nobilitacja, ale też dodatkowa motywacja do dalszego rozwoju.

Cała załoga METRUM CRYOFLEX od zawsze trzymała kciuki za Narodową Kadrę Skoczków Narciarskich, a od lipca 2020 roku może wspierać ich również sprzętowo.

Skoczkowie polskiej kadry są pod doskonałą opieką profesjonalnego sztabu, który codziennie dba o ich dobrą kondycję i zdrowie. METRUM CRYOFLEX poprzez podpisaną umowę stało się częścią tego medalowego zespołu, a dostarczony przez nich sprzęt pomaga w regeneracji skoczków po obciążających treningach i zawodach, umożliwiając szybki powrót do formy.

Fizjoterapia jest nieodzownym składnikiem sukcesu we współczesnym sporcie, ponieważ przed sportowcami stawia się coraz wyższe wymagania. Muszą oni walczyć nie tylko z rywalami, ale także z wydajnością własnego organizmu. Z pomocą przychodzą nowoczesne urządzenia do fizjoterapii i rehabilitacji, które dają wytchnienie zmęczonym mięśniom, przyspieszając ich regenerację i likwidując bóle.

Oferta METRUM CRYOFLEX obejmuje aparaty do fizjoterapii i rehabilitacji, m.in.:

- aparaty do terapii skojarzonej (elektroterapia + ultradźwięki),
- aparaty do kriostymulacji miejscowej,
- aparaty do presoterapii (drenaż limfatyczny),
- aparaty do terapii ultradźwiękami,
- aparaty do elektroterapii,
- aparaty do laseroterapii,
- aparaty do terapii falą uderzeniową,
- aparaty do terapii wibracyjnej.



Pełna oferta:



Comparative analysis of the functional status of women with osteoarthritis of the hip or knee joint

Analiza porównawcza stanu funkcjonalnego kobiet z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego lub kolanowego

Małgorzata Kilon^{1(A,B,C,D,E,F)}, Agnieszka Przedborska^{1(B,F)}, Joanna Kostka^{2(D,E)}, Jan W. Raczkowski^{1(F,G)}

¹Klinika Rehabilitacji Ortopedycznej i Pourazowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi /

Department of Orthopaedic and Post-traumatic Rehabilitation, Medical University of Lodz, Poland

²Zakład Gerontologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi / Department of Gerontology, Medical University of Lodz, Poland

Abstract

Objective. The objective of the study was to compare the level of functional efficiency and factors influencing it in women after the age of 50 with advanced osteoarthritis of the hip (coxarthrosis) or knee (gonarthrosis) joint.

Material and methods. The study included 70 women aged 50–90 years with coxarthrosis (n = 35) or gonarthrosis (n = 35), stage 3 according to the Kellgren-Lawrence scale.

The functional status was assessed based on the Tinetti test and the Two-scales test. The Likert scale rated pain, stiffness, and the difficulty of getting up and putting on socks. The quality of life was assessed using a 100-point scale.

Results. Women with coxarthrosis achieved worse results in the Tinetti test in the part concerning gait ($p < 0.01$) and balance ($p < 0.05$). Pain and stiffness determined the results of most tests. Patients with gonarthrosis had greater problems with walking on flat surfaces and with getting up from a chair ($p < 0.001$). Pain determined difficulties when walking and putting on socks, and stiffness influenced difficulties in walking, standing up, putting on socks, and the results of the Tinetti test.

Conclusions.

1. Stiffness and pain deteriorate functional efficiency in women with coxarthrosis and gonarthrosis.
2. Greater problems with gait and balance occur in women with coxarthrosis, while women with gonarthrosis have greater difficulties with walking on flat surfaces and getting up from a chair.

Key words:

osteoarthritis, hip joints, knee joints, functional efficiency, Tinetti test

Streszczenie

Cel pracy. Celem badania było porównanie poziomu sprawności funkcjonalnej oraz czynników na nią wpływających u kobiet z zaawansowaną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego (koksartroza) lub kolanowego (gonartroza) po 50. roku życia.

Materiał i metodyka. Badaniami objęto 70 kobiet w wieku 50–90 lat z koksartrozą (n = 35) lub gonartrozą (n = 35), 3 stopień wg skali Kelleghena-Lawrence’a.

Ocenę stanu funkcjonalnego przeprowadzono w oparciu o test Tinetti i test dwóch wag. W skali Likerta oceniono ból, sztywność oraz poziom trudności przy wstawaniu z siadu i zakładaniu skarpet. Ocenę jakości życia dokonano przy użyciu 100-stopniowej skali.

Wyniki. Kobiety z koksartrozą osiągały słabsze wyniki w teście Tinetti w części dotyczącej chodu ($p < 0,01$) i równowagi ($p < 0,05$). Ból i sztywność determinowała wyniki większości testów. Pacjentki z gonartrozą miały większe problemy z chodem po płaskim terenie oraz przy wstawaniu z krzesła ($p < 0,001$). Ból determinował u nich występowanie trudności podczas chodu i zakładania skarpet, a sztywność wpłynęła na trudności podczas chodu, wstawania z siadu, zakładania skarpet oraz wyniki testu Tinetti.

Wnioski.

1. Sztywność i ból wpływają na pogorszenie sprawności funkcjonalnej u kobiet z koksartrozą i gonartrozą.
2. Większe problemy z chodem i równowagą występują u kobiet z koksartrozą, natomiast u kobiet z gonartrozą występują większe trudności z chodem po płaskim terenie i przy wstawaniu z krzesła.

Słowa kluczowe:

choroba zwyrodnieniowa, stawy biodrowe, stawy kolanowe, sprawność funkcjonalna, test Tinetti

Introduction

Osteoarthritis is one of the most common diseases of the musculoskeletal system and is not only a health problem, but also a social one [1].

The worldwide increase in obesity, lack of sufficient physical activity and joint injuries related to the increased interest in sport contribute to the increase in the number of people suffering from osteoarthritis [1, 2].

It is estimated that this disease affects every third person over 65 years of age, and its prevalence in the age group over 75 is 80% [3]. Large joints – hip and knee – are particularly vulnerable to the development of osteoarthritis. Osteoarthritis of these joints in the general population affects 4.5% of women and 2.3% of men [1, 3].

Due to hormonal changes occurring during menopause, women are predisposed to degenerative changes. It has been proven that the reduction in the amount of oestrogen involved in the metabolism of cartilage, observed in this period of life, has an impact on the development and progression of this disease [4]. An increasing number of studies show that women using hormone replacement therapy have a lower risk of developing osteoarthritis than those who do not. However, there is insufficient evidence to recommend its use for prophylactic and therapeutic purposes [5].

The progressive nature of the disease and accompanying pain, reduced range of motion and stiffness gradually lead to the deterioration of the functional status and quality of life of patients [2, 6]. An effective conservative method of treating this disease has not been developed. However, the use of arthroplasty in advanced osteoarthritis has been a breakthrough [6].

Due to the aging of the population and the long waiting time for scheduled treatments, it seems justified to undertake multidirectional preventive measures that may improve the health of patients [7]. Treatment should focus on the factors that have the greatest impact on maintaining and improving the patient's comfort in everyday life. Therefore, it seems important to search for factors that determine functional efficiency. Depending on the affected joint (hip/knee) functional problems may vary. Therefore, the physiotherapeutic treatment should be planned taking into account different goals (individual needs of the patient).

Objective

The objective of the study was to compare the level of functional efficiency and the factors influencing it in women above 50 years of age with coxarthrosis or gonarthrosis.

Material and methods

The study was conducted among 70 women with coxarthrosis (n = 35) and gonarthrosis (n = 35).

The study included women over 50 years of age with stage 3 osteoarthritis according to the Kellegren-Lawrence scale, able to walk at least 10 meters, who gave written consent to participate in the study. Women with significant mobility disorders related to problems other than osteoarthritis (e.g. spastic ten-

sion, peripheral nerve paralysis, high degree of peripheral circulatory disturbance, central balance disorders) were excluded from the study. The study was conducted with the consent of the Bioethics Committee of the Medical University of Lodz.

Medical history included data on age, gender, height, weight and comorbidities. Based on the measurements of height and weight, the body mass index BMI - Body Mass Index [8] was calculated.

A 5-point Likert scale was used to assess pain while walking on flat surfaces and up the stairs, stiffness in the morning and during the day, and the level of difficulty in getting up from a sitting position and putting on socks [9].

The Two-scales test was performed to assess load symmetry on both lower limbs in a standing position (Symmetry Index – SI). Normal values of the index range from 1.0 to 1.15 [10].

The Tinetti test was used to assess balance and gait. The Tinetti test consists of 9 balance tasks (maximum score 16) and 7 tasks involving gait (maximum score 12) [11].

Based on a 100-point numerical scale, the quality of life was assessed. A point value of 0 means bad and 100 means perfect quality of life.

Statistical analysis

The calculations were made using STATISTICA 13.3 statistical package. Quantitative variables were described with descriptive characteristics: mean, median (Me), minimum and maximum (min. and max.), first and third quartiles (Q25 and Q75) and standard deviation (SD). Normality of distributions was verified with the Shapiro-Wilk test.

Ordinal variables were characterized by specifying the number for individual categories. Ordinal variables with a large number of categories were characterized by additionally giving Me, min. and max. and Q25 and Q75. Spearman's correlation coefficient was used to assess the relationship between quantitative variables.

In order to compare the groups, Student's t-test and non-parametric Mann-Whitney U test were used. The odds ratio for the occurrence of difficulties in performing everyday activities and the 95% confidence interval were also assessed. The level of statistical significance was $p < 0.05$.

Results

Patients' characteristics are presented in Table 1.

There were no statistically significant differences between the groups in terms of age, weight, height, BMI and SI. However, they occurred for the Tinetti test and self-assessment of health condition. Women with coxarthrosis, compared to those with gonarthrosis, scored lower on the Tinetti test, but assessed their general health higher.

The results of the tests on the level of pain and stiffness as well as functional efficiency are presented in Tables 2 and 3. There were no differences in the perception of

Tab. 1. Characteristics of patients with coxarthrosis and gonarthrosis

Variable	Hip joint					Knee joint				
	Mean ± SD	Me	Min	Max	Q25	Q75	Mean ± SD	Me	Min	Max
Age	67.23 ± 9.16	65.00	51.00	90.00	61.00	74.00	66.29 ± 9.07	65.00	51.00	90.00
Weight	71.20 ± 13.00	70.00	49.00	103.00	62.00	82.00	72.60 ± 9.88	72.00	53.00	97.40
Height	161.46 ± 6.10	160.00	150.00	180.00	158.00	165.00	162.60 ± 5.05	162.00	153.00	175.00
BMI	27.15 ± 4.97	26.95	19.37	41.87	23.05	29.34		26.29	21.12	36.06
Symmetry Index		1.10	1.00	1.50	1.10	1.20		1.10	1.00	2.00
Tinetti balance		14	8	16	12	15		15*	7	16
Tinetti gait		11	7	11	10	11		12**	6	12
Tinetti total		25	16	27	21	26		27**	13	28
Health self-assessment		60.00	40.00	90.00	50.00	70.00		50.00*	30.00	80.00

Statistical significance * – $p < 0.05$; ** – $p < 0.01$ – difference in comparison to women with coxarthrosis;
SD – standard deviation, Me – median, min – minimum, max – maximum, Q25 – first quartile, Q75 – third quartile, BMI – Body Mass Index

Tab. 2 The level of feeling stiffness and pain

Variable	Class	Hip joint		Knee joint		p	Effect size
		N	%	N	%		
Dolegliwości bólowe: chód po płaskim Pain: walking on flat surfaces	1	7	20	3	8.57	0.312	-0.129
	2	10	28.57	8	22.86		
	3	14	40	23	65.71		
	4	4	11.43	1	2.86		
Dolegliwości bólowe: chód po schodach Pain: walking up the stairs	1	4	11.43	0	0	0.689	-0.051
	2	4	11.43	0	0		
	3	10	28.57	21	60		
	4	17	48.57	14	40		
Sztywność poranna Morning stiffness	1	5	14.29	2	5.71	0.208	0.168
	2	5	14.29	12	34.29		
	3	12	34.29	15	42.86		
	4	12	34.29	5	14.29		
	5	1	2.86	1	2.86		
Sztywność w ciągu dnia Stiffness during the day	1	6	17.14	2	5.71	0.535	-0.077
	2	5	14.29	8	22.86		
	3	21	60	21	60		
	4	3	8.57	4	11.43		

Tab. 3 Poziom sprawności funkcjonalnej pacjentek

Tab. 3 The level of functional efficiency of the patients

Variable	Class	Hip joint		Knee joint		p	Effect size
		N	%	N	%		
Difficulty when walking on flat surfaces	1	19	54.29	0	0	< 0.001	-0.78
	2	13	37.14	9	25.71		
	3	2	5.71	24	68.57		
	4	1	2.86	2	5.71		
Difficulty when walking up the stairs	1	3	8.57	1	2.86	0.155	0.178
	2	0	0	2	5.71		
	3	11	31.43	18	51.43		
	4	21	60	14	40		
Difficulty when getting up from a chair	1	8	22.86	0	0	< 0.001	-0.46
	2	8	22.86	2	5.71		
	3	15	42.86	23	65.71		
	4	4	11.43	10	28.57		
Difficulty when putting on socks	1	3	8.57	0	0	0.914	-0.015
	2	3	8.57	6	17.14		
	3	15	42.86	15	42.86		
	4	14	40	14	40		

N – liczebność, p – poziom istotności statystycznej / N – number, p – statistical significance

pain and stiffness between the groups (Table 2). Patients with gonarthrosis had greater problems when walking on flat surfaces and with getting up from a chair (Table 3). Among the women with coxarthrosis, 18 had discopathy, 9 had osteoporosis, 5 had diabetes, 4 had a stroke, and 3 reported hearing impairment or had a heart attack. In contrast, in the group of women with gonarthrosis, 10 had discopathy, 3 had osteoporosis, diabetes and

respiratory diseases, 2 had a stroke, and 1 had a heart attack or hearing impairment.

The study also assessed the impact of factors determining functional efficiency and self-assessment of health. These results are presented in Table 4 and 5.

In women with coxarthrosis, pain and stiffness contributed to the deterioration of functional efficiency in most tests, except for the Tinetti test (gait section) and SI. Balance and self-assessment of health deteriorated with age. Increased BMI increased the level of difficulty in walking up the stairs and putting on socks, as well as worse results in the Tinetti test concerning balance. The number of comorbidities did not affect the functional status of patients with coxarthrosis.

In women with gonarthrosis, joint stiffness reduced functional efficiency in most tests, excluding SI and self-assessment of health. Pain had a significant impact on the level of difficulty when walking, both on flat surfaces and up the stairs. In older patients, gait deteriorated, and they scored worse on the total Tinetti test. BMI had no effect on the functional status of women.

Tab. 4. Factors influencing functional efficiency and self-assessment of health in patients with coxarthrosis

	r/p	Symmetry index	Difficulty when walking on flat surfaces	Difficulty when walking up the stairs	Difficulty when standing up from a sitting position	Difficulty when putting on socks	Tinetti balance	Tinetti gait	Tinetti total	Health self-assessment
Age	r	-0.071	-0.040	0.098	0.000	0.289	-0.356	0.054	-0.265	-0.435
	P	NS	NS	NS	NS	NS	0.036	NS	NS	0.009
Weight	r	-0.051	0.028	0.267	0.193	0.343	-0.241	-0.070	-0.197	-0.202
	P	NS	NS	NS	NS	0.044	NS	NS	NS	NS
Height	r	-0.351	-0.121	-0.043	0.057	-0.044	0.111	0.043	0.078	0.090
	P	0.039	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
BMI	r	0.066	0.064	0.354	0.205	0.411	-0.334	-0.075	-0.268	-0.272
	P	NS	NS	0.037	NS	0.014	0.050	NS	NS	NS
Pain when walking on flat surfaces	r	0.160	0.369	0.486	0.610	0.647	-0.553	-0.145	-0.507	-0.482
	P	NS	0.029	0.003	0.000	0.000	0.001	NS	0.002	0.003
Pain when walking up the stairs	r	0.211	0.318	0.751	0.528	0.482	-0.408	-0.097	-0.367	-0.450
	P	NS	NS	0.000	0.001	0.003	0.015	NS	0.030	0.007
Morning stiffness	r	0.197	0.289	0.508	0.529	0.558	-0.511	-0.265	-0.516	-0.435
	P	NS	NS	0.002	0.001	0.000	0.002	NS	0.002	0.009
Stiffness during the day	r	-0.032	0.141	0.431	0.677	0.345	-0.434	-0.129	-0.397	-0.363
	P	NS	NS	0.010	0.000	0.042	0.009	NS	0.018	0.032
Number of comorbidities	r	0.092	0.253	-0.005	0.020	0.114	0.055	0.179	0.064	0.004
	P	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

r – correlation coefficient, p – statistical significance, NS – no statistical significance, BMI – Body Mass Index

Tab. 5. Czynniki wpływające na sprawność funkcjonalną i samoocenę stanu zdrowia u pacjentek z gonartrozą
Tab. 5. Factors influencing functional efficiency and self-assessment of health in patients with gonarthrosis

	r/p	Symmetry index	Difficulty when walking on flat surfaces	Difficulty when walking up the stairs	Difficulty when standing up from a sitting position	Difficulty when putting on socks	Tinetti balance	Tinetti gait	Tinetti total	Health self-assessment
Age	r	0.165	0.135	-0.105	0.116	-0.063	-0.187	-0.625	-0.412	0.235
	P	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.000	0.014	NS
Weight	r	-0.048	0.098	-0.006	-0.044	0.022	-0.159	0.104	-0.129	-0.151
	P	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Height	r	-0.050	0.158	0.004	0.199	0.125	-0.031	0.026	-0.099	0.144
	P	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
BMI	r	-0.035	0.057	-0.016	-0.107	-0.034	-0.135	0.098	-0.093	-0.203
	P	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Pain when walking on flat surfaces	r	0.378	0.764	0.405	0.257	0.572	-0.234	-0.061	-0.207	0.007
	P	0.025	0.000	0.016	NS	0.000	NS	NS	NS	NS
Pain when walking up the stairs	r	0.093	0.416	0.639	0.298	0.310	-0.128	-0.141	-0.224	0.119
	P	NS	0.013	0.000	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Morning stiffness	r	0.179	0.526	0.108	0.356	0.385	-0.337	-0.174	-0.323	0.203
	P	NS	0.001	NS	0.036	0.022	0.048	NS	NS	NS
Stiffness during the day	r	0.020	0.421	0.366	0.335	0.311	-0.276	-0.466	-0.395	0.325
	P	NS	0.012	0.030	0.049	NS	NS	0.005	0.019	NS
Number of comorbidities	r	0.387	0.392	-0.036	0.058	0.262	-0.378	-0.221	-0.417	0.142
	P	0.021	0.020	NS	NS	NS	0.025	NS	0.013	NS

r – correlation coefficient, *p* – statistical significance, NS – no statistical significance, BMI – Body Mass Index

The presence of morning stiffness in patients with coxarthrosis increased the chance of difficulties in putting on socks (OR 24; 95% CI 2.281–252.49; $p = 0.008$), while the chances of difficulty when getting up from a sitting position were higher in women experiencing pain when walking on flat surfaces (OR 8.4; 95% CI 1.829–38.568; $p = 0.006$) and up the stairs (OR 14; 95% CI 1.486–131.885; $p = 0.021$).

Discussion

Osteoarthritis of the knee and hip joints, due to its progressive nature, may lead to a significant reduction in functional efficiency and, consequently, to disability [1]. The objective of this study was to identify factors that influence functional efficiency in women with advanced osteoarthritis. Research shows that the main determinants of functional disorders are pain and stiffness, both in women with gonarthrosis and coxarthrosis. These factors are among the basic symptoms of osteoarthritis, and the degree of their severity may indicate the advancement of the disease in the radiological image [12]. Moreover, the severity of pain in patients with osteoarthritis

may determine efficiency to a greater extent than changes in the radiological image [13]. The results of the author's study are consistent with the results of studies conducted by other authors [14, 15, 16, 17]. In the study conducted by Cubukcu et al., pain, stiffness and disease duration determined efficiency of patients with gonarthrosis, and in the studies conducted by Nur et al. pain was the strongest determinant in the self-assessment of functional efficiency in women [16, 17]. According to Rooij M. et al., deterioration of the functional status of patients with gonarthrosis may be influenced, apart from radiological changes, by the intensification of pain, strength of the extensor muscles of the knee joint, reduced walking speed and comorbidities [14]. This is also confirmed by the author's study, in which pain influenced difficulties when walking on flat surfaces and up the stairs, and the number of comorbidities influenced the ability to maintain balance and gait function.

In studies analysing the type of factors that may affect the progression of lesions in patients with coxarthrosis, it was found that comorbidities worsen the functional status of patients [15, 18]. In the author's studies, the number of comorbidities influenced the load symmetry of the lower limbs, balance and walking on flat surfaces, which translated into a reduction in physical fitness of the patients.

Patients with gonarthrosis had greater difficulties getting up from a chair than patients with coxarthrosis. These difficulties may result from high strain on the knee joint when rising from a sitting position. In a study conducted by Ellis et al., when getting up from a sitting position, forces in the knee joint, acting parallel to the long axis of the tibia at the contact point of the tibia and the femur, were up to seven times greater than body weight, which may contribute to the generation of pain when standing up, in particular in the group of people with degenerative lesions [19]. Moreover, in people with gonarthrosis, reduction in the muscle strength of the extensors of the knee joint, i.e. the main muscles responsible for this function, was observed [20, 21].

Many of the analysed factors contributed to the difficulties in putting on socks in patients with coxarthrosis. It is an activity that requires an appropriate range of motion in the hip joint [22]. Meanwhile, a limited range of motion is one of the frequent consequences of the development of osteoarthritis of this joint.

As the course of osteoarthritis of the hip and knee joints significantly reduces functional efficiency and worsens the quality of life, it is important to develop appropriate procedures aimed at preventing its development and reducing the already existing lesions [1]. If this is impossible, it is worth providing the patient with devices that facilitate everyday functioning (e.g. grip handles to put on socks). The use of physical therapy and kinesiotherapy in both groups of patients seems to bring measurable benefits in terms of improving their physical fitness and preparation for possibly planned surgery [23, 24, 25]. In the latter case, the use of the so-called pre-rehabilitation, i.e. education and exercises preparing for surgery, seems very justified. Its basis is an individual approach to each patient and possible modification of recommendations and exercises during such a process [1, 7].

Malgorzata Kilon

e-mail: malgorzata.kilon@umed.lodz.pl

Functional efficiency is improved and pain is reduced. Patients after a hip or knee arthroplasty recover faster. This is of great importance in patients at the advanced stage of the disease in whom joint function and locomotion are significantly reduced. In particular considering the fact that numerous studies indicate that the results of surgical treatment are not always satisfactory [1, 26].

Conclusions

1. Stiffness and pain deteriorate functional efficiency in women with coxarthrosis and gonarthrosis.
2. Greater problems with gait and balance are observed in women with coxarthrosis, while women with gonarthrosis have greater difficulties when walking on flat surfaces and getting up from a chair.

Piśmiennictwo/ References

1. Hawker G.A., Osteoarthritis is a serious disease. *Clinical and Experimental Rheumatology* sep-oct 2019; 37 Suppl. 120 (5): 3-6.
2. Sowers M.F.R., Karvonen-Gutierrez C.A., The evolving role of obesity in knee osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology*: September 2010 – Volume 22 – Issue 5 – p 533-537.
3. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 386: 743-800.
4. Mahajan A., Patni R., Menopause and osteoarthritis: any association? *J. Midlife Health* 2018 Oct-Dec; 9 (4): 171-172.
5. Progetto Menopausa Italia Study Group - Parazzini F., Menopausal status, hormone replacement therapy use and risk of self-reported physician-diagnosed osteoarthritis in women attending menopause clinics in Italy: *Maturitas* Volume 46, Issue 3, 20 November 2003, Pages 207-212.
6. Knight S.R., Aujla R., Biswas S.P., Total Hip Arthroplasty - over 100 years of operative history *Orthopedic Reviews (Pavia)*. 2011 Sep 6; 3 (2): e16.
7. Desmules F., Hall J., Woodhouse L.J., Prehabilitation improves physical function of individuals with severe disability from hip or knee osteoarthritis. *Physiother. Can.* 2013 Spring; 65 (2): 116-124.
8. Physical Status: the use and interpretation of antropometry. WHO Technical Series N 0 854, Geneva: WHO, 1995.
9. Leung B., Luo N., So L. et al., Comparing three measures of health status (perceived health with Likert-type scale, EQ-5D, and number of chronic conditions) in Chinese and white Canadians. *Med. Care* 2007; 45 (7): 610-7.
10. Kwolek A., Kluz D., Test dwóch wag w ocenie stopnia zaburzeń i postępu usprawniania u chorych z niedowładem połowicznym po udarze mózgu. *Post. Reh.*, 1991, 5 (2), 89.
11. Tinetti M., Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1986 Feb; 34 (2): 119-26.
12. Sanghi D., Avasthi S., Mishra A., Singh A., Agarwal S., Srivastava R.N., Is radiology a determinant of pain, stiffness, and functional disability in knee osteoarthritis? A cross-sectional study. *J. Orthop. Sci.* 2011 Nov; 16 (6): 719-25.
13. Kumar D., Wyatt C.R., Lee S., Nardo L., Link T.M., Majumdar S., Souza R.B., Association of cartilage defects, and other MRI findings with pain and function in individuals with mild-moderate radiographic hip osteoarthritis and controls. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Nov; 21 (11): 1685-92.
14. Rooij M., Leeden M., Heymans M.W. et al., Prognosis of Pain and Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res. (Hoboken)* 2016 Apr; 68(4): 481-92.
15. Rooij M., Leeden M., Heymans M.W. et al., Course and predictors of pain and physical functioning in patients with hip osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. *Rehabil. Med.* 2016 Mar; 48 (3): 245-52.
16. Cubukcu D., Sarsan A., Alkan H., Relationships between Pain, Function and Radiographic Findings in Osteoarthritis of the Knee: A Cross-Sectional Study. *Arthritis*. 2012; 2012: 984060. doi: 10.1155/2012/984060.
17. Nur H., Sertkaya B.S., Tuncer T., Determinants of physical functioning in women with knee osteoarthritis. *Aging Clin. Exp. Res.* 2018 Apr; 30(4): 299-306. doi: 10.1007/s40520-017-0784-x.
18. Teirlinck C.H., Dorleijn D.M.J., Bos P.K. et al., Prognostic factors for progression of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Rthritis Res. Ther.* 2019 Aug. 23; 21 (1): 192.
19. Ellis M.I., Seedhom B.B., Wright V., Forces in the knee joint whilst rising from a seated position. *J. Biomed. Eng.* 1984 Apr; 6 (2): 113-20.
20. Øiestad B.E., Juhl C.B., Eitzen I. et al., Knee extensor muscle weakness is a risk factor for development of knee osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015 Feb; 23 (2): 171-7.
21. Kemnitz J., Wirth W., Eckstein F., Culvenor A.G., The role of thigh muscle and adipose tissue in knee osteoarthritis progression in women: data from the Osteoarthritis Initiative. *Osteoarthritis Cartilage*. 2018 Sep; 26 (9): 1190-1195.
22. Holla J.F., Steultjens M.P., van der Leeden M., Roorda L.D., Bierma-Zeinstra S.M., den Broeder A.A., Dekker J., Determinants of range of joint motion in patients with early symptomatic osteoarthritis of the hip and/or knee: an exploratory study in the CHECK cohort. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 Apr; 19 (4): 411.
23. Śliwiński Z., Maskiera M., Makara-Studzińska M. et al., Assessment of the effectiveness of physiotherapy in patients with the coxarthrosis, treated in spa facilities. *Fizjoterapia Polska* nr 4/2015 (15): 7-15.
24. Przedborska A., Pomorska E., Świątczak M. et al., Application of high frequency currents in treatment of patients with knee osteoarthritis. *Fizjoterapia Polska* nr 4/2018 (18): 112-121.
25. Kopacz Ł., Lubkowska A., Bryczkowska A. et al., Therapeutic value of local cryotherapy in the treatment of patients with gonarthrosis. *Fizjoterapia Polska* nr 4/2013 (15): 31-36.
26. Kilon M., Przedborska A., Kostka J. et al., Factors influencing functional performance of patients after hip joint arthroplasty. *Fizjoterapia Polska* nr 2/2019 (19): 122-128.